

(19) FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY (12) **Unexamined Patent Application** (51) Int. Cl.⁶
(10) **DE 43 39 110 A1** **B 24 D 9/08**

[logo]

GERMAN

PATENT OFFICE

(21) Application No.: P 43 39 110.9
(22) Filed: November 16, 1993
(43) Date Opened to Inspection: May 18, 1995

DE 43 39 110 A1

(71) Applicant:

Koltec AG, Erstfeld, CH

(74) Agent:

Gausepohl, M., Attorney at Law, 49356 Diepholz

(72) Inventor:

Non-disclosure requested

(54) Holding body for grinding tools

(57) According to the invention, a holding body for grinding tools is equipped with means of engagement shaped like T-hooks, which engage in adhering fashion in loop-shaped units of grinding tools, in particular, non-woven material grinding disks.

[see drawing]

DE 43 39 110 A1

The following representations are taken from the documents filed by the applicant

Description

The invention pertains to a holding body for grinding tools according to the introductory clause of claim 1.

- 5 For grinding and polishing with machine tools and other manually operated machines, replaceable grinding tools are fastened on a holding body.

Very prevalent in that regard is the handling of grinding tools that are equipped with a loop covering according to the Velcro system, into which a covering of small hooks or mushroom heads of the holding body can engage.

- In conjunction with that, non-woven grinding materials are special kinds of grinding tools because, as a result of
 10 the specific type of manufacture, they automatically form loops which, however, are relatively large-meshed and are sometimes surrounded by abrasive materials. In order to be able to use non-woven materials for grinding in combination with the Velcro system as well, they also had to be provided with an additional loop covering. Efforts to also hold non-woven materials for grinding by means of a very coarsely configured mushroom-head covering without an additional loop layer are known on the market, but these systems have the disadvantage that they use
 15 round mushroom heads that easily slip out of the large-mesh loops of the grinding disks made of non-woven material, and lead to a letting loose of the tool at higher rpm.

The task of the invention is to create a holding body that is well-suited for holding grinding disks made of non-woven material, without the latter having to be additionally equipped with a loop covering.

- According to the invention, this problem is solved by a holding body according to the introductory clause of
 20 claim 1 with its characterizing features.

- With the inventive solution, it is possible to couple a grinding disk made of non-woven material directly onto the support surface of the holding body. In this regard, the means of engagement shaped like T-hooks grip into the loops of the non-woven grinding material and reliably hold it during the grinding operation. Their retention force thereby is greater than the centrifugal force acting radially, but they can be removed by means of shearing force in the axial
 25 direction just as easily as the Velcro system.

Additional features and advantages of the invention can be found in the claims and in the description below in which embodiments of the invention's object are explained in more detail with the aid of a drawing.

The following are shown in the drawing:

- Fig. 1** View of a first form of implementation of the holding body, with a detail of an enlarged representation of
 30 the means of engagement that are shaped like T-hooks.

Fig. 2 Cross section through another form of implementation of the holding body with a covering transection.

Fig. 3 Cross section of another form of implementation of the holding body with a covering cutout.

- First, designated by 1 in **Fig. 1** is a holding body that is designed essentially rotationally symmetrical around a center line 8. It is understood that the holding body can also have a different geometric configuration, e.g., it can be
 35 made with an approximately rectangular, square, triangular, polygonal or other such geometric shape. In this embodiment, attachment towards the machine tool takes place by means of a screw thread 2, but it can also be implemented by means of a pin-like connection for seating in a clamping chuck.

- The bottom support surface 3 bears the covering 4 with the means of engagement 5 shaped like T-hooks. In the embodiment, a flexible base layer, e.g., made of foamed material or soft elastomer, is placed in between. The
 40 enlarged detail shows one possible form of implementation of the T-bar 6 of the means of engagement 5 shaped like T-hooks.

- Illustrated in **Fig. 2** is another form of implementation of a holding body, which, with a design similar to that of **Fig. 1**, reflects the components that were already designated there. However, the covering 4 exhibits at least one transection 9, which allows the base layer 7 lying under the covering 4 to make better use of its flexibility, which is
 45 advantageous when performing internal grinding of curved shapes, for example.

- Another form of implementation of a holding body can be seen in **Fig. 3**, in this case having a seating bore 11 for flange-mounting the holding body 1 to a machine tool, and having a bottom covering 4 that provides a cutout 10 towards the border of the support surface 3 or the base layer 7. In this version, the grinding disk made of non-woven material is supported directly on the support surface 3 or the base layer 7, which also allows greater flexibility in the
 50 edge region.

Patent Claims

1. Holding body for grinding tools, in particular, grinding disks made of non-woven material, having on the top a screw or clamp connection for seating into or flanging onto a machine tool and a bottom support surface with a covering for the self-adhering fastening of a grinding tool, **characterized in that** the covering (4) is formed in one piece and is provided with means of engagement (5) shaped like T-hooks.

2. Holding body according to claim 1, characterized in that the T-hooks (5) are arranged uniformly on the covering and that the distance of the individual hooks from one another is approximately 2 mm to 10 mm.
3. Holding body according to claims 1 and 2, characterized in that the T-bar (6) of the engaging means (5) shaped like T-hooks projects approximately 0.5 mm to 10 mm from the covering plate (4).
4. Holding body according to claim 1, characterized in that a flexible base layer (7) is arranged between the support surface (3) and the covering (4).
5. Holding body according to claim 4, characterized in that the covering (4) in an edge width of approximately 5–40 mm is transected at least once (9).
6. Holding body according to claim 1–5, characterized in that the covering (4) at the edge of the support surface (3) is cut out (10) in a width of 3 to 40 mm.

In addition, 2 page(s) of drawings.

DRAWINGS PAGE 1

Number: **DE 43 39 110 A1**
Int. Cl.⁶: **B 24 D 9/08**
Date Opened to Inspection: May 18, 1995

[see drawing]

Fig. 1

Number: **DE 43 39 110 A1**
Int. Cl.⁶: **B 24 D 9/08**
Date Opened to Inspection: May 18, 1995

[see drawing]

Fig. 2

[see drawing]

Fig. 3



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 43 39 110 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B 24 D 9/08

②① Aktenzeichen: P 43 39 110.9
②② Anmeldetag: 16. 11. 93
④③ Offenlegungstag: 18. 5. 95

DE 43 39 110 A 1

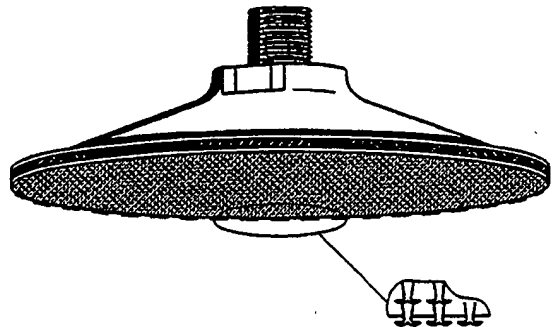
⑦① Anmelder:
Koltec AG, Erstfeld, CH

⑦④ Vertreter:
Gausepohl, M., Rechtsanwalt, 49356 Diepholz

⑦② Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤④ Haltekörper für Schleifwerkzeuge

⑤⑦ Ein Haltekörper für Schleifwerkzeuge ist erfindungsgemäß mit T-hakenförmigen Eingriffshandhaben ausgestattet, die festhaftend in Schlaufenbildungen von Schleifwerkzeugen, insbesondere Vlies-Schleifscheiben, eingreifen.



DE 43 39 110 A 1

Die Erfindung betrifft einen Haltekörper für Schleifwerkzeuge nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In Werkzeugmaschinen und anderen handbetätigten Maschinen werden für das Schleifen und Polieren auswechselbare Schleifwerkzeuge an einem Haltekörper befestigt.

Sehr verbreitet ist dabei die Handhabung von Schleifwerkzeugen, die nach dem Klettsystem mit einem Schlaufenbesatz ausgestattet sind, in die ein Haken- oder Pilzkopfbesatz des Haltekörpers eingreifen kann.

Schleifvliese sind dabei eine besondere Art von Schleifwerkzeugen, weil sie aufgrund der spezifischen Herstellungsart selbsttätig Schlaufen bilden, die allerdings relativ grobmaschig und teilweise mit Schleifmitteln umhüllt sind. Um auch Schleifvliese in Verbindung mit dem Klettsystem verwenden zu können, mußten sie ebenfalls mit einem zusätzlichen Schlaufenbesatz versehen werden. Es sind auf dem Markt Bestrebungen bekannt, auch Schleifvliese mittels einem sehr grob gestalteten Pilzkopfbesatz ohne zusätzlichen Schlaufenbesatz zu halten, diese Systeme haben aber den Nachteil, daß sie sich runder Pilzköpfe bedienen, die leicht aus den grobmaschigen Schlaufen der Schleifvliescheiben herausrutschen und bei höherer Drehzahl zum Loslassen des Werkzeuges führen.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Haltekörper zu schaffen, der geeignet ist, Vliesschleifscheiben zu halten, ohne daß diese zusätzlich mit einem Schlaufenbesatz ausgerüstet werden müssen.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe von einem Haltekörper nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ausgehend mit dessen kennzeichnenden Merkmalen gelöst.

Mit der erfindungsgemäßen Lösung ist es möglich, eine Vliesschleifscheibe direkt an die Stützfläche des Haltekörpers anzukoppeln. Die T-hakenförmigen Eingriffshandhaben verkrallen sich dabei in die Schlaufen des Schleifvlieses und halten diese während des Schleifvorganges zuverlässig fest. Ihre Haltekraft ist dabei größer als die radial wirkende Fliehkraft, sie können aber durch Scherkraft in axialer Richtung genauso einfach gelöst werden wie das Klettsystem.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung, in der Ausführungsbeispiele des Gegenstands der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert sind.

In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 Ansicht einer ersten Ausführungsform des Haltekörpers mit einem Auszug einer vergrößerten Darstellung der T-hakenförmigen Eingriffshandhabe.

Fig. 2 Querschnitt durch eine weitere Ausführungsform des Haltekörpers mit einer Belagdurchtrennung.

Fig. 3 Querschnitt einer weiteren Ausführungsform des Haltekörpers mit Belagausparung.

In Fig. 1 ist mit 1 zunächst ein Haltekörper bezeichnet, der im wesentlichen rotationssymmetrisch bzgl. einer Mittelachse 8 ausgebildet ist. Es versteht sich, daß der Haltekörper auch eine andere geometrische Ausbildung haben kann, beispielsweise rechteckig, quadratisch, 3- oder mehrseitig oder einer sonstigen derartigen geometrischen Ausbildung angenäherten Form ausgeführt sein kann. Die Befestigung zur Werkzeugmaschine hin erfolgt in diesem Ausführungsbeispiel durch ein Schraubgewinde 2, kann aber auch durch einen stiftförmigen Anschluß zur Aufnahme in einem Klemmfutter

ermöglicht werden.

Die unterseitige Stützfläche 3 trägt den Belag 4 mit den T-hakenförmigen Eingriffshandhaben 5. Im Ausführungsbeispiel ist eine flexible Tragschicht, beispielsweise aus Schaumstoff oder Weich-Elastomer, zwischengeordnet. Der vergrößerte Ausschnitt zeigt eine mögliche Ausführungsform der T-Balken 6 der T-hakenförmigen Eingriffshandhaben 5.

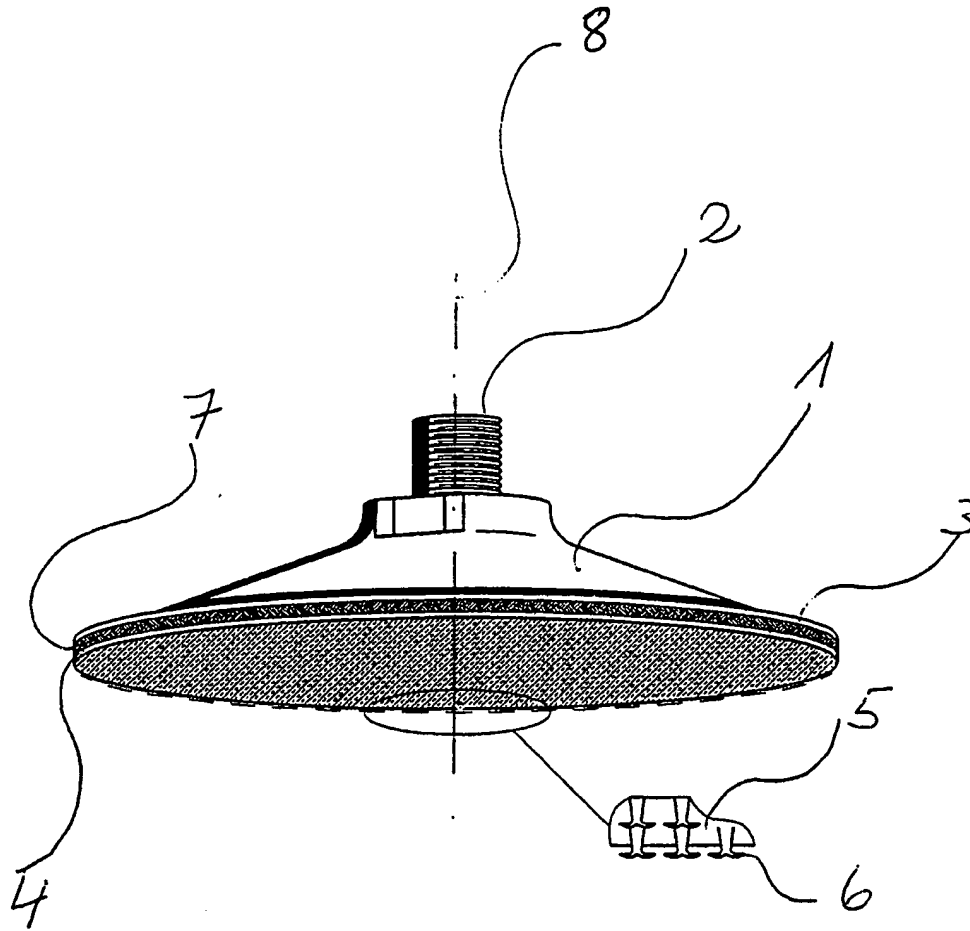
In Fig. 2 ist eine weitere Ausführungsform eines Haltekörpers veranschaulicht, der in einem analog zu Fig. 1 dargestellten Aufbau die dort schon bezeichneten Komponenten wiedergibt. Der Belag 4 weist allerdings mindestens eine Durchtrennung 9 auf, die die unter dem Belag 4 liegende Tragschicht 7 in ihrer Flexibilität besser zur Geltung kommen läßt, was z. B. beim Ausschleifen gewölbter Formen von Vorteil ist.

Aus Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsform eines Haltekörpers zu ersehen, in diesem Fall mit einer Aufnahmebohrung 11 zum Anflanschen des Haltekörpers 1 an eine Werkzeugmaschine und mit unterseitigem Belag 4, der eine Aussparung 10 zum Rand hin der Stützfläche 3 oder der Tragschicht 7 vorgibt. Die Vliesschleifscheibe stützt sich bei dieser Version direkt auf der Stützfläche 3 oder der Tragschicht 7 ab, wodurch ebenfalls eine größere Flexibilität im Kantenbereich ermöglicht wird.

Patentansprüche

1. Haltekörper für Schleifwerkzeuge, insbesondere Vlies-Schleifscheiben, mit oberseitigem Schraub- oder Klemmanschluß zur Aufnahme in einer oder zum Anflanschen an eine Werkzeugmaschine und unterseitiger Stützfläche mit einem Belag zur selbsthaftenden Befestigung eines Schleifwerkzeuges, dadurch gekennzeichnet, daß der Belag (4) einstückig geformt und mit T-hakenförmigen Eingriffshandhaben (5) versehen ist.
2. Haltekörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die T-Haken (5) gleichmäßig auf dem Belag angeordnet sind und daß der Abstand der einzelnen Haken zueinander annähernd 2 mm bis 10 mm beträgt.
3. Haltekörper nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der T-Balken (6) der T-hakenförmigen Eingriffshandhabe (5) annähernd von 0,5 mm bis 10 mm von der Belagplatte (4) abragt.
4. Haltekörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Stützfläche (3) und Belag (4) eine flexible Tragschicht (7) angeordnet ist.
5. Haltekörper nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Belag (4) in einer Randbreite von annähernd 5—40 mm mindestens einmal (9) durchtrennt ist.
6. Haltekörper nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Belag (4) am Rand der Stützfläche (3) annähernd in einer Breite von 3 bis 40 mm ausgespart (10) ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen



* Fig. 1

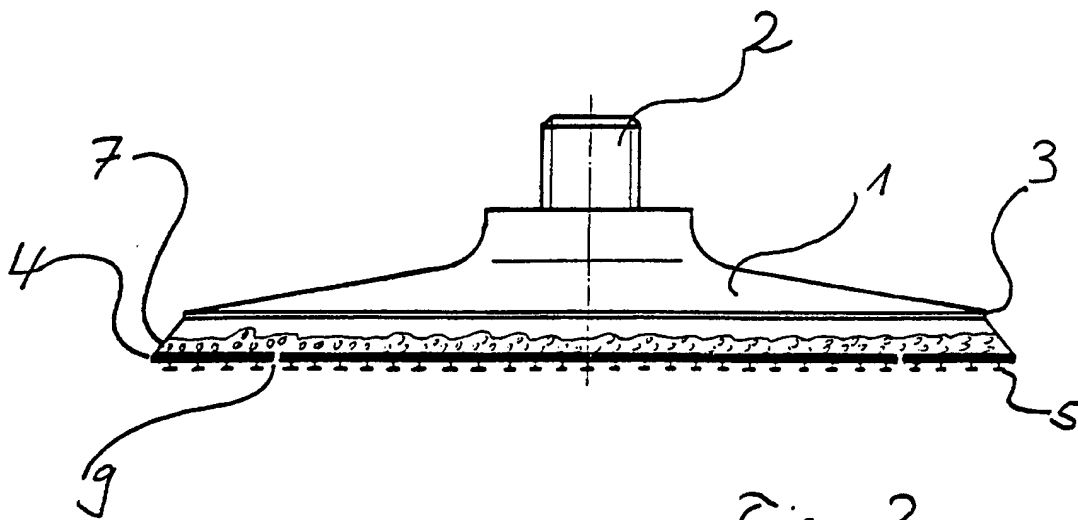


Fig. 2

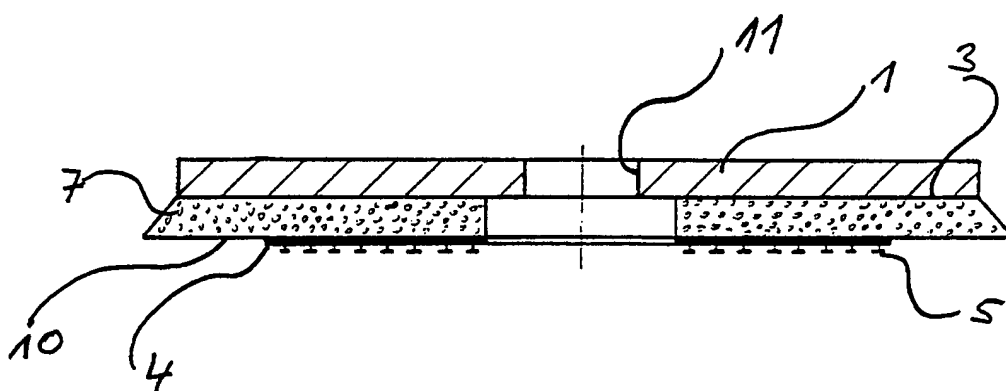


Fig. 3